



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원번호 : 특허출원 2001년 제 53637 호
Application Number PATENT-2001-0053637

출원년월일 : 2001년 08월 31일
Date of Application AUG 31, 2001

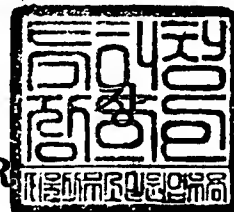
출원인 : 주식회사 케이에스 텔레콤
Applicant(s) KS TELECOM CO., LTD.



2001 년 11 월 13 일

특 허 청

COMMISSIONER



【첨부서류】

1. 요약서·명세서(도면)_1통 2. 소기업임을 증명하는
서류_1통[원천징수이행상황신고서, 부동산임대 차게
약서, 사업자등록증]

【요약서】**【요약】**

본 발명은 카폰과 연결된 제어 장치를 이용하여 고속도로 등의 통행료를 징수하는 방법에 관한 것으로서, 사장되는 구형 이동통신 단말기를 차량 내에 설치하여 카폰으로 이용하는 한편, 상기 카폰을 이용하여 다양한 기능을 수행할 수 있는 제어장치에 송수신 장치를 연결함으로써, 상기 제어장치와 송수신 장치를 이용해 각종 통행료를 산출하며, 상기 통행료를 카폰 이용 요금에 합산하여 지급할 수 있도록 하기 위한, 카폰과 연결된 제어 장치를 이용한 통행료 징수 방법을 제공하는데 그 목적이 있다. 이를 위해 본 발명은 통행료 징수 시스템에 적용되는, 카폰과 연결된 제어 장치를 이용한 통행료 징수 방법에 있어서, 카폰과 연결된 제어 장치를 장착한 차량의 송수신 장치가 제1 통행료 징수 시스템의 송수신 장치로부터 통행료 지불을 요구하는 신호를 전송 받는 제 1 단계; 및 상기 차량의 송수신 장치로부터 상기 신호를 전송 받은 제어 장치가 상기 카폰의 전화 번호를 상기 차량의 송수신 장치를 통해 상기 제1 통행료 징수 시스템의 송수신 장치로 전송하는 제 2 단계를 포함한다.

【대표도】

도 1a

【색인어】

카폰, 제어 장치, 송수신 장치, 통행료, 구형 단말기

【명세서】**【발명의 명칭】**

카폰과 연결된 제어 장치를 이용한 통행료 징수 방법{Method For Collecting A Passage Money Using A Control Device Connected With Car Phone}

【도면의 간단한 설명】

도 1a 는 본 발명에 따른 카폰과 연결된 제어 장치를 이용한 통행료 징수 시스템의 일실시에 구성도.

도 1b 는 본 발명에 따른 카폰과 연결된 제어 장치를 이용한 통행료 징수 시스템 중 구형 단말기를 이용한 카폰과 연결된 제어 장치를 장착한 차량의 일실시에 상세 구성도.

도 2a 는 본 발명에 따른 카폰과 연결된 제어 장치를 이용한 통행료 징수 방법 중 하나의 통행료 징수 시스템에서 일정액의 통행료를 징수하는 방법의 일실시에 흐름도.

도 2b 는 본 발명에 따른 카폰과 연결된 제어 장치를 이용한 통행료 징수 방법 중 다수개의 통행료 징수 시스템을 통과한 경우에 구간별로 통행료를 징수하는 방법의 일실시에 흐름도.

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <5> 본 발명은 카폰과 연결된 제어 장치를 이용하여 고속도로 등의 통행료를 징수하는 방법에 관한 것이다.
- <6> 고속도로 또는 각종 터널을 이용하는 경우에 일반적으로 일정액의 통행료를 지불하고 있으며, 이러한 통행료의 형태로는 일정 구간별로 징수하는 방법과 일정액을 지불하는 방법이 있다.
- <7> 이때, 현재 이용되고 있는 통행료 지불 방법은 차량 운전자가 현금으로 지불하는 방법, 일정액에 해당하는 교통카드를 구입하여 지불하는 방법, 차량에 특별한 장치를 부착한 차량의 경우 상기 장치를 인식할 수 있는 리더기를 통해 통행료를 지불하는 방법 등 다양한 방법이 이용되고 있다.
- <8> 그러나, 상기와 같은 방법들은 차량 운전자에게 운전 중 불필요한 행위를 유발하게 되므로 운전에 장애가 될 뿐만 아니라, 고가의 장비를 구입하여 차량에 장착하여야 하므로 운전자들에게 또 다른 부담을 줄 수 있다는 문제점이 있다. 또한, 상기와 같은 장비에 이용되는 결재카드의 경우 충전식으로 이루어져 있을 뿐만 아니라 선결재 방식으로 되어 있어 사용자에게 불편함을 줄 수 있다는 문제점이 있다.
- <9> 한편, 이동통신 기술의 발달에 따라 매년 수십 종에 이르는 새로운 모델의 이동통신 단말기들이 출시되고 있으며, 이로 인해 버려지는 구형 이동통신 단말

기가 400만대에 이르고 있음에도 불구하고(2001년 4월 2일 KBS 9시 뉴스 방영),
상기와 같은 사장되는 구형 이동통신 단말기를 재활용할 수 있는 방법이 합리적
으로 운영되지 못하고 있다는 문제점이 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<10> 본 발명은 상기 문제점을 해결하기 위한 것으로, 사장되는 구형 이동통신
단말기를 차량 내에 설치하여 카폰으로 이용하는 한편, 상기 카폰을 이용하여 다
양한 기능을 수행할 수 있는 제어장치에 송수신 장치를 연결함으로써, 상기 제어
장치와 송수신 장치를 이용해 각종 통행료를 산출하며, 상기 통행료를 카폰 이용
요금에 합산하여 지급할 수 있도록 하기 위한, 카폰과 연결된 제어 장치를 이용
한 통행료 징수 방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

【발명의 구성 및 작용】

<11> 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 통행료 징수 시스템에 적용되는, 카
폰과 연결된 제어 장치를 이용한 통행료 징수 방법에 있어서, 카폰과 연결된 제
어장치를 장착한 차량의 송수신 장치가 제1 통행료 징수 시스템의 송수신 장치로
부터 통행료 지불을 요구하는 신호를 전송 받는 제 1 단계; 및 상기 차량의 송수
신 장치로부터 상기 신호를 전송 받은 제어 장치가 상기 카폰의 전화 번호를 상
기 차량의 송수신 장치를 통해 상기 제1 통행료 징수 시스템의 송수신 장치로 전
송하는 제 2 단계를 포함한다.

<12> 또한, 본 발명은 통행료 징수 시스템에 적용되는, 카폰과 연결된 제어 장치
를 이용한 통행료 징수 방법에 있어서, 제1 통행료 징수 시스템의 송수신 장치를

통해, 통행료 지불을 요구하는 신호를 카폰과 연결된 제어 장치를 장착한 차량에 전송하는 제 1 단계; 상기 제1 통행료 징수 시스템의 송수신 장치를 통해, 상기 신호를 전송 받은 차량의 송수신 장치로부터 상기 카폰의 전화번호를 전송 받는 제 2 단계; 및 상기 제1 통행료 징수 시스템이, 상기 카폰의 전화 번호로 통행료를 과금할 것을 이동 통신망 사업자에게 요구하거나, 상기 카폰의 전화 번호 및 상기 제1 통행료 징수 시스템의 고유 지정 번호를 중앙 통제 시스템에 전송하는 제 3 단계를 포함한다.

<13> 즉, 본 발명은 사장되는 구형 이동통신 단말기를 박스(BOX)(이하, 간단히 '카폰본체' 또는 '카폰'이라 함) 형태로 제작하여 차량 내 시트 밑에 설치하고 외부 마이크와 외부 스피커, 키 패드(KEY PAD) 등을 상기 카폰본체로부터 분리하여 사용자가 사용하기 편리한 위치에 장착함으로써 구형 단말기를 재활용할 수 있는 방법을 제시하는 한편, 상기 카폰과 통신이 가능할 뿐만 아니라 상기 카폰 및 송수신 장치를 제어함으로써 각종 기능을 수행할 수 있는 제어장치를 차량에 장착하여, 상기 송수신 장치를 통해 각종 고속도로 및 터널 이용 시 부과되는 통행료의 지급을 상기 카폰의 이용 요금에 합산하여 산출할 수 있도록 하기 위한 것이다.

<14> 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 바람직한 일실시예를 상세히 설명한다.

<15> 도 1a 는 본 발명에 따른 카폰과 연결된 제어 장치를 이용한 통행료 징수 시스템의 일실시예 구성도이며, 도 1b 는 본 발명에 따른 카폰과 연결된 제어 장치를 이용한 통행료 징수 시스템 중 구형 단말기를 이용한 카폰과 연결된 제어

장치를 장착한 차량의 일실시에 상세 구성도로서, 도 1a 에 도시되어 있는 구형 단말기를 이용한 카폰과 연결된 제어 장치를 장착한 차량(80)의 구성을 상세하게 도시한 것이다.

<16> 먼저, 도 1a 에 도시된 본 발명에 따른 카폰과 연결된 제어 장치를 이용한 통행료 징수 시스템은, 구형 단말기를 이용한 카폰과 연결된 제어 장치를 장착한 차량(80), 상기 차량과 통신을 주고받으며 통행료를 징수하기 위한 다수의 통행료 징수 시스템(70), 다수의 통행료 징수 시스템간의 정보를 교환하여 각 차량의 구간별 통행료를 징수하기 위한 중앙 통제 시스템(60) 및 다수의 통행료 징수 시스템 또는 중앙 통제 시스템으로부터 전송된 각 차량의 통행료를 각 차량의 카폰 사용 요금에 합산하여 부가하기 위한 이동통신 사업자 시스템(50)을 포함하여 구성되어 있다.

<17> 상기 구성을 갖는 카폰과 연결된 제어 장치를 이용한 통행료 징수 시스템에서의 통행료 징수 방법은 도 2a 및 도 2b 를 참조하여 설명하겠으며, 이하에서는 구형 단말기를 이용한 카폰과 연결된 제어 장치를 장착한 차량(80)의 구성을 도 1b 를 참조하여 설명하겠다.

<18> 먼저, 구형 단말기를 이용한 카폰(30)의 차량(80) 내 설치 방법은 다음과 같다.

<19> 즉, 종래의 일반적인 이동통신 단말기들은 마이크, 스피커, 키 패드, 디스플레이 장치(LCD)들이 하나의 본체 안에 모두 배치되어 있으나, 본 발명에 따른 구형 단말기를 이용한 카폰은 상기 마이크(31), 스피커(32), 키 패드(33), 디스플레이 장치(34)들을 카폰 본체(30)로부터 분리하여 별도로 구성하며, 각각의 구

성 요소들(31 내지 34)을 차량 운전자가 사용하기 편리하도록 차량 내에 재배치한 것이다.

<20> 이때, 각종 장치가 구비되어 있는 카폰 본체(30)는 운전자의 의자 밑 등에 고정시켜 둔 상태로 사용할 수 있으며, 마이크(31)는 카폰 본체(30)로부터 분리하여 운전자의 음성을 정확하게 입력받을 수 있는 위치 예를 들어 차량 내부 중 운전자의 머리 위 등에 위치시켜 사용할 수 있다.

<21> 스피커(32) 역시 카폰 본체(30)로부터 분리하여 출력되는 음성을 운전자에게 정확하게 전달할 수 있는 위치에 위치시킬 수 있다.

<22> 한편, 구형 및 신형 단말기를 불문하고 단말기의 아랫 쪽에는 스피커 및 마이크를 연결시킬 수 있는 연결단자가 위치하고 있으며, 본 발명에서는 이 연결단자를 통해 스피커 및 마이크 선을 뽑아낸 후 분리장치를 통해 스피커(32)와 마이크(31)를 분리시켜 사용할 수 있다.

<23> 키 패드(33) 역시 카폰 본체(30)로부터 분리하여 사용자가 쉽게 이용할 수 있는 위치, 예를 들어 운전석과 조수석 사이에 고정시킬 수 있다. 운전석과 조수석 사이뿐만 아니라, 운전자의 머리 윗 부분에도 장착시킬 수 있으며, 각종 오디오, 카세트, 라디오 등이 부착되어 있는 패널에 상기 오디오, 카세트, 라디오처럼 장착시킬 수도 있고, 상기 패널의 윗 부분에 별도의 고정 수단을 이용하여 고정시킬 수도 있다.

<24> 이때, 디스플레이 장치(34)의 경우는 카폰 본체(30)로부터 분리해 내는 것이 어렵기 때문에 필요한 경우에는 상기 키 패드에 디스플레이 장치(34)를 부착

하여 사용할 수도 있으며, 상기 키 패드(33)로부터 분리하여 별도의 패드에 디스플레이 장치(34)를 장착하여 사용할 수도 있다.

<25> 구형 단말기를 이용한 카폰(30)의 차량(80) 내 설치에 있어서의 또 다른 방법으로는, 상기와 같이 각 구성 요소들을 개별적으로 분리해 내는 것이 아니라, 핸드폰의 아랫부분에 있는 연결단자를 통해 상기 각 구성요소들을 통합적으로 분리해 낼 수 있는 분기장치를 추가적으로 구비하여 상기 분기장치를 통해 각 구성 요소들이 분리될 수 있도록 할 수도 있다.

<26> 한편, 본 발명이 적용되는 차량(80)에는 통행료 징수 시스템(70)과 통신을 주고받을 수 있는 송수신 장치(10)가 구비되어 있으며, 상기 송수신 장치(10)가 통행료 징수 시스템(70)으로부터 통행료 징수 요구 신호를 받은 경우에 해당 통행료 징수 시스템(70)으로 상기 카폰의 전화 번호, 차량 종류 등에 대한 정보를 전송하도록 상기 송수신 장치(10)를 제어하기 위한 제어장치(40)가 포함되어 있다. 즉, 카폰의 전화 번호, 차량 종류 등에 대한 정보는 차량(80) 내에 구비된 송수신 장치(10)를 이용하여 통행료 징수 시스템(70)으로 전송된다. 송수신 장치(10)는 도 1b 에 도시된 바와 같이 차량의 측면에 부착될 수 있을 뿐만 아니라, 차량의 전면 또는 전면 유리창 등 다양한 위치에 부착될 수 있다.

<27> 도 1b 에서는 핸드폰 본체(30)로부터 나온 연결선이 제어장치(40)를 거쳐 각각의 구성요소(즉, 마이크(31), 스피커(32), 키 패드(33), 디스플레이(34) 등)들로 연결되어 있는 것으로 도시되어 있으나, 상기한 바와 같이 각각의 구성요소들은 그 위치 및 배열을 다양하게 하여 구성될 수 있으며, 다만 제어장치(40)

는 카폰 본체(30) 및 송수신 장치(10)와 연결되어 있어, 카폰 본체(30) 및 송수신 장치(10)를 제어할 수 있도록 구성되어 있다.

<28> 이때, 상기 제어장치(40)는 카폰 본체(30)뿐만 아니라 다양한 장치들과 연결되어 다양한 기능을 수행할 수 있으며, 본 발명에서는 그러한 다양한 장치 중 특히 송수신 장치(10)와 연결되어 통행료 징수를 위한 각종 정보의 송수신을 제어하기 위한 것이다. 한편, 본 발명에 있어서의 송수신 장치(10)는, 단순히 제어장치(40)와 연결되어 있다는 의미를 갖는 것이 아니라, 카폰(30)과 연결되어 각종 기능을 수행하기 위한 제어장치(40)와 연결됨으로써 제어장치(40)가 카폰(30)과 연계하여 수행할 수 있는 다양한 기능 중 특히 통행료 징수를 위한 정보의 송수신을 담당하는 것이라고 할 수 있다.

<29> 한편, 통행료 징수 요구를 위해 차량의 송수신 장치(10)와 통신하기 위한 송수신 장치(71)가 각 통행료 징수 시스템(70)에도 구비되어 있으며, 통행료 징수 시스템이 송수신 장치(71)를 통해 통행료 징수를 요구하게 되면 차량(80)내의 제어 장치(40)가 카폰의 전화 번호, 차량 종류 등에 대한 정보를 송수신 장치(10)를 통해 통행료 징수 시스템(70)으로 전송하게 된다.

<30> 즉, 본 발명은 상기한 바와 같이 차량(80)의 송수신 장치(10)가 통행료 징수 시스템(70)으로부터 통행료 징수 요구 신호를 감지하면, 제어 장치(40)가 송수신 장치(10)를 이용하여 상기 징수 시스템(70)으로 카폰의 전화번호 또는 차량 종류 등에 대한 정보를 전송하게 되며, 상기 카폰의 전화번호를 전송 받은 통행료 징수 시스템(70)이 이동통신 사업자 시스템(50)에 상기 카폰의 전화요금에 통행료를 추가하여 부가할 것을 요구하는 방법에 관한 것으로서, 하나의 통행료 징

수 시스템(70)에서 일정액을 부과하는 경우와, 다수개의 통행료 징수 시스템을 거친 경우에 있어서 일정 거리에 따라 통행료를 부과하는 경우에 대하여 도 2a 및 도 2b를 참조하여 각각 설명하겠다.

<31> 도 2a 는 본 발명에 따른 카폰과 연결된 제어 장치를 이용한 통행료 징수 방법 중 하나의 통행료 징수 시스템에서 일정액의 통행료를 징수하는 방법의 일 실시예 흐름도로서, 본 발명에 따른 방법이 수행되기 위해서는 카폰(30), 송수신 장치(10) 및 제어장치(40)가 차량(80) 내에 장착되어 있어야 하며, 상기 제어장치(40)의 저장부에는 상기 카폰(30)의 전화번호, 카폰이 장착될 차량의 종류 등이 저장되어 있어야 한다. 이러한 카폰의 전화번호, 카폰이 장착될 차량의 종류 등은 상기 카폰(30) 및 제어장치(40)가 차량에 장착될 때에 저장되도록 한다.

<32> 즉, 상기와 같은 구성 요소를 구비한 차량(80)이, 고속도로 또는 터널 등을 통과하는 경우에 통행료를 징수하는 통행료 징수 시스템(70)을 만나게 되면, 상기 통행료 징수 시스템(70)에서는 통행료를 지불할 것을 요구하는 신호를 송수신 장치(71)를 통해 상기 차량(80)에 전송하게 된다(202).

<33> 상기 차량(80)은 상기 정보를 송수신 장치(10)를 통해 입력받게 되며, 이때, 제어 장치(40)는 저장부에 저장되어 있는 자신의 카폰 번호를 송수신 장치(10)를 통해 상기 통행료 징수 시스템(70)의 송수신 장치(71)로 전송하게 된다(204). 이때, 일반적으로 고속도로 또는 터널 등의 통행료는 차량의 종류 예를 들어 승용차인지, 승합차인지에 따라 다르게 지불되므로, 제어 장치(40)는 자신의 차량 종류를 함께 전송하게 된다. 이러한 정보는 상기 송수신 장치(10) 및 제어 장치

(40)를 차량에 장착하는 단계에서 각 사업자에 의해 상기 제어 장치(40)에 셋팅되게 된다.

<34> 상기 카폰의 전화 번호(차량의 종류에 대한 정보 포함 가능)를 전송 받은 통행료 징수 시스템(70)은 통행료를 계산한 후(206) 상기 통행료에 대한 과금 정보를 통행료 징수 시스템(70) 내의 디스플레이 장치(72)를 통해 상기 차량의 운전자에게 통보해 준다(208).

<35> 한편, 통행료 징수 시스템(70)은 이동 통신 사업자 시스템(50)에게 상기 카폰의 전화 요금 통지서에 상기 통행료를 추가하여 부가할 것을 요구하게 되며(210), 상기와 같은 요구를 전송 받은 이동 통신 사업자 시스템(50)은 해당 통행료를 추가한 카폰 사용 요금을 상기 카폰의 사용자에게 부가하게 된다(212).

<36> 이때, 상기와 같이 통행료 징수 시스템(70)이 직접 이동 통신 사업자 시스템(50)에게 통행료 지불을 통지할 수도 있지만, 또 다른 방법으로는 통행료 징수 시스템(70)으로부터 상기 통행료 및 카폰의 전화 번호를 전송 받은 중앙 통제 시스템(60)이 이동 통신 사업자 시스템(50)에게 통행료 지불을 요구하도록 할 수도 있다.

<37> 도 2b 는 본 발명에 따른 카폰과 연결된 제어 장치를 이용한 통행료 징수 방법 중 다수개의 통행료 징수 시스템을 통과한 경우에 구간별로 통행료를 징수하는 방법의 일실시에 흐름도로서, 본 발명에 따른 방법이 수행되기 위해서는 카폰(30), 송수신 장치(10) 및 제어장치(40)가 차량(80) 내에 장착되어 있어야 하며, 상기 제어장치(40)의 저장부에는 상기 카폰(30)의 전화번호, 카폰이 장착될 차량의 종류 등이 저장되어 있어야 한다. 이러한 카폰의 전화번호, 카폰이 장착

될 차량의 종류 등은 상기 카폰(30) 및 제어장치(40)가 차량에 장착될 때에 저장되도록 한다.

<38> 즉, 상기와 같은 구성 요소를 구비한 차량(80)이, 고속도로 또는 터널 등을 통과하는 경우에 통행료를 징수하는 제1 통행료 징수 시스템(70)을 만나게 되면, 상기 제1 통행료 징수 시스템(70)에서는 통행료를 지불할 것을 요구하는 신호를 송수신 장치(71)를 통해 상기 차량(80)에 전송하게 된다(252).

<39> 상기 차량(80)은 상기 정보를 송수신 장치(10)를 통해 입력받게 되며, 이때, 제어 장치(40)는 저장부에 저장되어 있는 자신의 카폰 번호를 송수신 장치(10)를 통해 상기 제1 통행료 징수 시스템(70)의 송수신 장치로 전송하게 된다(254). 이때, 일반적으로 고속도로 또는 터널 등의 통행료는 차량의 종류 예를 들어 승용차인지, 승합차인지에 따라 다르게 지불되므로, 제어 장치(40)는 자신의 차량 종류를 함께 전송하게 된다. 이러한 정보는 상기 송수신 장치(10) 및 제어 장치(40)를 차량에 장착하는 단계에서 각 사업자에 의해 상기 제어 장치(40)에 셋팅되게 된다.

<40> 상기 카폰의 전화 번호를 전송 받은 제1 통행료 징수 시스템(70)은 중앙 통제 시스템(60)으로 상기 카폰(30)의 전화 번호 및 상기 제1 통행료 징수 시스템(70)의 고유 지정 번호를 전송하게 되며, 전송된 상기 전화 번호 및 제1 통행료 징수 시스템(70)의 고유 지정 번호는 중앙 통제 시스템(60)에 저장되어 관리된다(256).

<41> 한편, 중앙 통제 시스템(60)에 상기 카폰 번호로 통행료를 지불할 것을 요구한 제1 통행료 징수 시스템(70)은 상기 통행료에 지불에 대한 징수 정보를 제1

통행료 징수 시스템의 디스플레이 장치(72)를 통해 상기 차량의 운전자에게 통보하게 되며, 상기 차량(80)의 운전자는 해당 목적지까지 운행을 계속하게 된다.

<42> 목적지의 제n 통행료 지불 시스템(70)에 도착한 상기 차량(80)은 상기한 방법과 마찬가지로 상기 제n 통행료 지불 시스템(70)의 송수신 장치(71)로부터 통행료를 지불할 것을 요구하는 신호를 전송 받게 된다(258).

<43> 상기 차량(80)은 상기 정보를 송수신 장치(10)를 통해 입력받게 되며, 이때, 제어 장치(40)는 저장부에 저장되어 있는 자신의 카폰 번호를 송수신 장치(10)를 통해 상기 제n 통행료 징수 시스템(70)의 송수신 장치(71)로 전송하게 된다(260). 이때, 일반적으로 고속도로 또는 터널 등의 통행료는 차량의 종류 예를 들어 승용차인지, 승합차인지에 따라 다르게 지불되므로, 제어 장치(40)는 자신의 차량 종류를 함께 전송하게 된다. 이러한 정보는 상기 송수신 장치(10) 및 제어 장치(40)를 차량에 장착하는 단계에서 각 사업자에 의해 상기 제어 장치(40)에 셋팅되게 된다. 그러나, 상기 제1 통행료 징수 시스템(70)을 통과하면서 이미 상기 차량 종류에 대한 정보를 전송한 경우에는 제n 통행료 징수 시스템(70)에서는 이를 생략할 수 있다.

<44> 한편, 상기 카폰의 전화 번호를 송수신 장치(71)를 통해 전송 받은 제n 통행료 징수 시스템(70)은 중앙 통제 시스템(60)으로 상기 카폰(30)의 전화 번호 및 상기 통행료 징수 시스템(70)의 고유 지정 번호를 전송하게 된다(262).

<45> 이때, 중앙 통제 시스템(60)은 제n 통행료 징수 시스템(70)으로부터 전송된 카폰의 전화번호를 기 저장되어 있는 카폰의 전화 번호에서 찾아내어 상기 카폰의 출발지 제1 통행료 징수 시스템(70)의 고유 지정 번호와 도착지 제n 통행료

징수 시스템(70)의 고유 지정 번호를 비교하여 상기 통행료 징수 시스템(70) 간의 통행료를 계산하게 된다(264).

<46> 한편, 중앙 통제 시스템(60)에 상기 카폰 번호로 통행료를 지불할 것을 요구한 제n 통행료 징수 시스템(70)은, 상기 중앙 통제 시스템(60)으로부터 상기 통행료에 대한 정보를 전송 받아 디스플레이 장치(72)를 통해 상기 차량(80)의 운전자에게 통보해 준다(266).

<47> 통행료를 계산한 중앙 통제 시스템(60)은 이동 통신 사업자 시스템(50)에게 상기 카폰의 전화 요금 통지서에 상기 통행료를 추가하여 부가할 것을 요구하게 되며(268), 상기와 같은 요구를 전송 받은 이동 통신 사업자 시스템(50)은 해당 통행료를 추가한 카폰 사용 요금을 상기 카폰의 사용자에게 부가하게 된다(270).

<48> 이상에서 설명한 본 발명은, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 있어 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 여러 가지 치환, 변형 및 변경이 가능하므로 전술한 실시예 및 첨부된 도면에 한정되는 것이 아니다.

【발명의 효과】

<49> 상기와 같은 본 발명은 구형의 단말기를 재활용할 수 있을 뿐만 아니라, 별도의 부가 장비 및 과금 시스템 없이도 고속도로 또는 터널의 통행료를 자동으로 카폰 요금에 추가하여 징수 할 수 있다는 우수한 효과가 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

통행료 징수 시스템에 적용되는, 카폰과 연결된 제어 장치를 이용한 통행료 징수 방법에 있어서,

카폰과 연결된 제어 장치를 장착한 차량의 송수신 장치가 제1 통행료 징수 시스템의 송수신 장치로부터 통행료 지불을 요구하는 신호를 전송 받는 제 1 단계; 및

상기 차량의 송수신 장치로부터 상기 신호를 전송 받은 제어 장치가 상기 카폰의 전화 번호를 상기 차량의 송수신 장치를 통해 상기 제1 통행료 징수 시스템의 송수신 장치로 전송하는 제 2 단계

를 포함하는 카폰과 연결된 제어 장치를 이용한 통행료 징수 방법.

【청구항 2】

제 1 항에 있어서,

상기 차량의 송수신 장치가 상기 차량의 도착지에 있는 제n 통행료 징수 시스템의 송수신 장치로부터 통행료 지불을 요구하는 신호를 전송 받는 제 3 단계; 및

상기 차량의 송수신 장치로부터 상기 신호를 전송 받은 제어 장치가 상기 카폰의 전화번호를 상기 차량의 송수신 장치를 통해 상기 제n 통행료 징수 시스템의 송수신 장치로 전송하는 제 4 단계

를 더 포함하는 카폰과 연결된 제어 장치를 이용한 통행료 징수 방법.

【청구항 3】

통행료 징수 시스템에 적용되는, 카폰과 연결된 제어 장치를 이용한 통행료 징수 방법에 있어서,

제 1 통행료 징수 시스템의 송수신 장치를 통해, 통행료 지불을 요구하는 신호를 카폰과 연결된 제어 장치를 장착한 차량에 전송하는 제 1 단계;

상기 제1 통행료 징수 시스템의 송수신 장치를 통해, 상기 신호를 전송 받은 차량의 송수신 장치로부터 상기 카폰의 전화번호를 전송 받는 제 2 단계; 및

상기 제1 통행료 징수 시스템이, 상기 카폰의 전화 번호로 통행료를 과금할 것을 이동 통신망 사업자에게 요구하거나, 상기 카폰의 전화 번호 및 상기 제1 통행료 징수 시스템의 고유 지정 번호를 중앙 통제 시스템에 전송하는 제 3 단계

를 포함하는 카폰과 연결된 제어 장치를 이용한 통행료 징수 방법.

【청구항 4】

제 3 항에 있어서,

상기 차량의 도착지에 있는 제n 통행료 징수 시스템의 송수신 장치를 통해, 통행료 지불을 요구하는 신호를 상기 차량에 전송하는 제 4 단계;

상기 제n 통행료 징수 시스템의 송수신 장치를 통해, 상기 신호를 전송 받은 상기 차량의 송수신 장치로부터 상기 카폰의 전화 번호를 전송 받는 제 5 단계;

상기 제n 통행료 징수 시스템이 상기 카폰의 전화 번호를 전송 받은 경우, 상기 제n 통행료 징수 시스템이 상기 카폰의 전화 번호 및 상기 제n 통행료 징수 시스템의 고유 지정 번호를 상기 중앙 통제 시스템으로 전송하는 제 6 단계; 및 상기 중앙 통제 시스템이 상기 카폰의 전화번호와 함께 전송된 상기 제1 통행료 징수 시스템과 상기 제n 통행료 징수 시스템의 고유 지정 번호를 검색한 후, 상기 제1 통행료 징수 시스템과 제n 통행료 징수 시스템간의 통행료를 산출하여 상기 카폰의 전화 번호로 상기 통행료를 과금할 것을 이동 통신망 사업자에게 요구하는 제 7 단계

를 더 포함하는 카폰과 연결된 제어 장치를 이용한 통행료 징수 방법.

【청구항 5】

제 1 항 내지 제 4 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 카폰이 상기 통행료 징수 시스템에 전송하는 정보에는 상기 카폰이 탑재된 차량의 종류에 대한 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 카폰과 연결된 제어 장치를 이용한 통행료 징수 방법.

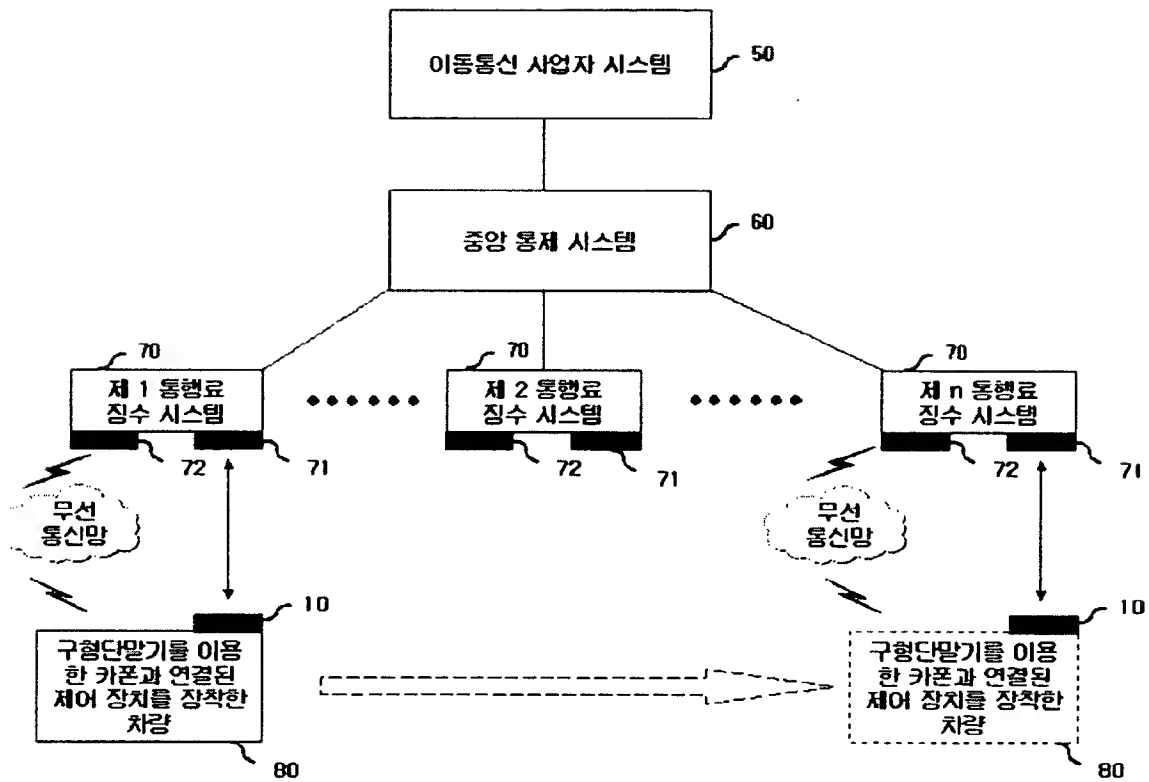
【청구항 6】

제 1 항 내지 제 4 항 중 어느 한 항에 있어서,

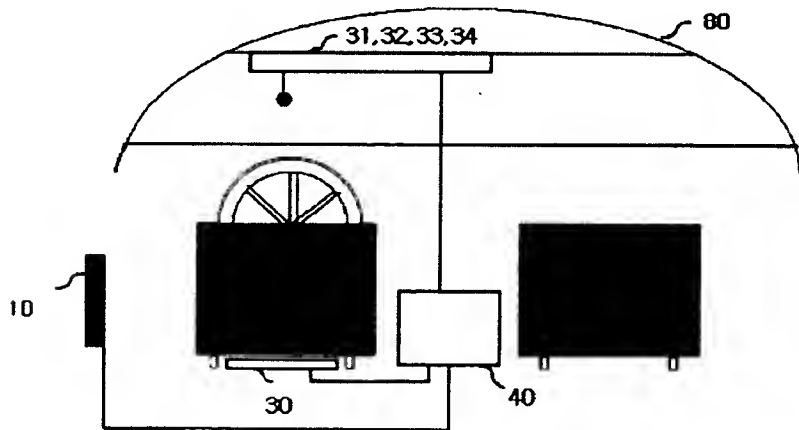
상기 카폰은 구형 핸드폰을 이용하는 것을 특징으로 하는 카폰과 연결된 제어 장치를 이용한 통행료 징수 방법.

【도면】

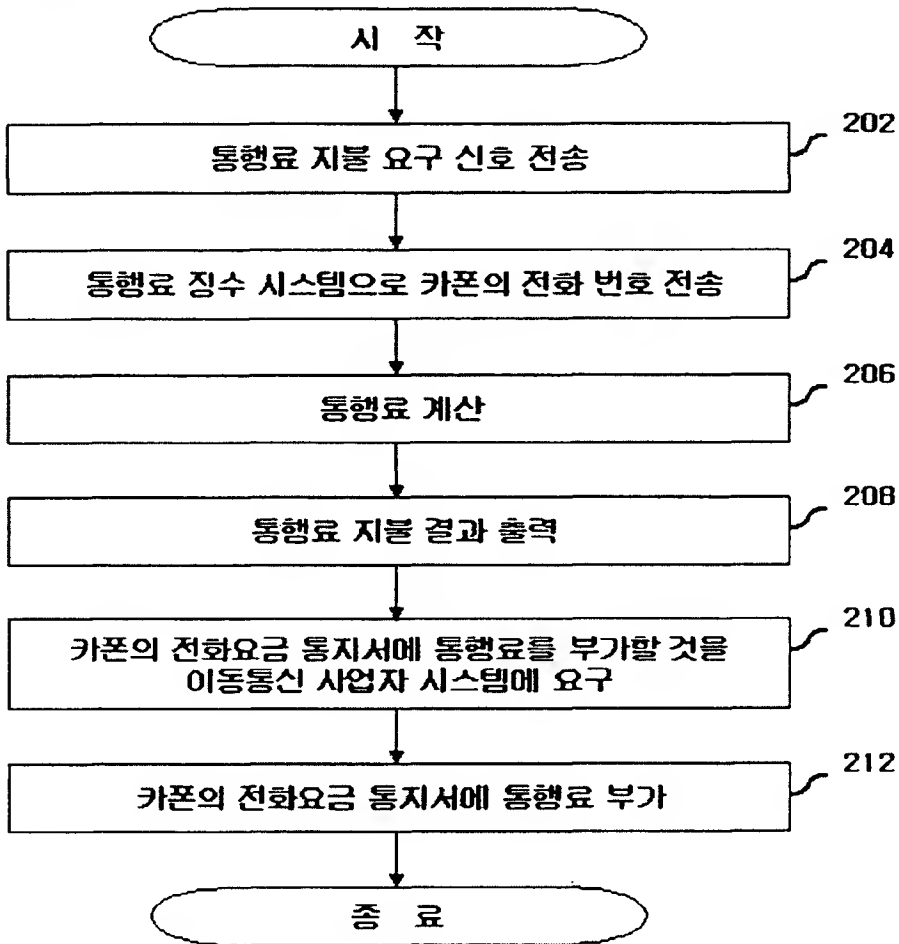
【도 1a】



【도 1b】



【도 2a】



【도 2b】

